

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-112142  
(P2002-112142A)

(43) 公開日 平成14年4月12日 (2002.4.12)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 4 N 5/445		H 0 4 N 5/445	Z 5 C 0 2 5
H 0 4 H 1/00		H 0 4 H 1/00	C 5 C 0 6 3
H 0 4 N 5/44		H 0 4 N 5/44	D
7/025		7/08	A
7/03			

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 22 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-295601(P2000-295601)

(22) 出願日 平成12年9月28日 (2000.9.28)

(71) 出願人 000005016

バイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72) 発明者 沼田 正浩

東京都大田区大森西4丁目15番5号 バイ  
オニア株式会社大森工場内

(72) 発明者 井上 達

東京都大田区大森西4丁目15番5号 バイ  
オニア株式会社大森工場内

(74) 代理人 100083839

弁理士 石川 泰男

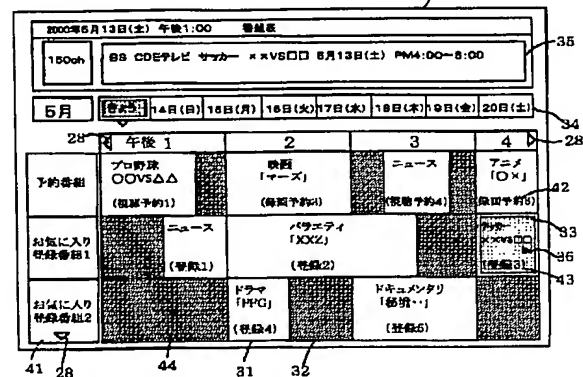
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 番組案内装置および番組案内方法

(57) 【要約】

【課題】 ユーザに固有のE P G表示画面を提供し、かつ、番組の視聴予約、録画予約の設定、変更を視覚的に簡単に行なうことができる番組案内装置および方法を提供する。

【解決手段】 放送波により放送される番組のうち、ユーザが所望するお気に入りの番組が登録される。また、受信すべき番組、例えば、ユーザが視聴したい番組や、録画したい番組が予約される。そして、登録された番組の番組セルと、予約された番組の番組セルとが、同一の2次元番組案内画面内の時間軸に沿ったそれぞれの放送時間帯に対応する位置に配列して表示される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所望の番組を登録する番組登録手段と、受信すべき番組を予約する番組予約手段と、前記登録された番組の情報と、前記予約された番組の情報とを、同一の 2 次元番組案内画面内の時間軸に沿ったそれぞれの放送時間帯に対応する位置に配列して表示する表示手段と、を備えることを特徴とする番組案内装置。

【請求項 2】 前記番組予約手段は、前記番組登録手段により登録された番組から選択された番組を予約することを特徴とする請求項 1 に記載の番組案内装置。

【請求項 3】 前記 2 次元番組案内画面において、前記登録された番組の情報を表示する領域と、前記予約された番組の情報を表示する領域と、は区別されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の番組案内装置。

【請求項 4】 前記番組登録手段および前記番組予約手段は、放送時間帯の全部若しくは一部が重なった異なる複数の番組の登録が可能であり、前記登録された番組若しくは、前記予約された番組に、前記放送時間帯の全部若しくは一部が重なった番組が複数存在する場合にも、前記表示手段は、それぞれの番組の情報を、視覚的に認識可能なように、前記 2 次元番組案内画面内に表示することを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の番組案内装置。

【請求項 5】 前記 2 次元番組案内画面は、登録種別毎に対応した領域を有し、前記登録された番組の情報は、前記登録種別に応じた領域に表示されることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の番組案内装置。

【請求項 6】 前記登録種別は、ユーザ別であることを特徴とする請求項 5 に記載の番組案内装置。

【請求項 7】 前記 2 次元番組案内画面に配列して表示された番組の情報を、視覚的に移動させることにより、前記番組の登録から予約に、若しくは前記番組の予約から登録に変更することを請求項 1 乃至 6 の何れかに記載の番組案内装置。

【請求項 8】 前記登録された番組の情報と、前記予約された番組の情報との放送時間帯の全部若しくは一部が重なっている場合に、前記 2 次元番組案内画面に配列して表示された、前記登録された番組の情報と、前記予約された番組の情報とを視覚的に入れ替えることにより、前記番組の登録と予約の相互の変更を行うことを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れかに記載の番組案内装置。

【請求項 9】 前記登録された番組の情報と、前記予約された番組の情報との放送時間帯の全部若しくは一部が重なっている場合に、前記 2 次元番組案内画面に配列して表示された、前記登録された番組の情報を、前記予約された番組の情報とに視覚的に結合させることにより、前記番組を登録から予約に変更することを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れかに記載の番組案内装置。

【請求項 10】 前記番組の登録は、複数の番組情報を

時間軸とチャンネル軸の 2 次元に配列した番組表から行なうことを特徴とする請求項 1 乃至 9 の何れかに記載の番組案内装置。

【請求項 11】 所望の番組を登録する番組登録工程と、受信すべき番組を予約する番組予約工程と、前記登録された番組の情報と、前記予約された番組の情報とを、同一の 2 次元番組案内画面内の時間軸に沿ったそれぞれの放送時間帯に対応する位置に配列して表示する表示工程と、を備えることを特徴とする番組案内方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子番組ガイド（EPG:Electronic Program Guide）に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、放送衛星、通信衛星などの人工衛星を介して、デジタル化したテレビジョン信号を伝送し、各家庭においてこれを受信してテレビ番組を視聴するデジタル放送システムが運用されている。この種のシステムでは、多くのチャンネルを確保することができるので、非常に多数の番組を放送することができる。

【0003】このようなシステムでは、多数の番組の放送内容を示す電子番組ガイド（以下「EPG」と呼ぶ。）に関する情報を番組の映像・音声情報と共に衛星から各家庭の受信機へ送信する。各家庭では、ユーザが受信機を操作してこの EPG を TV ディスプレイ上に表示させる。ユーザは、TV ディスプレイ上に表示された EPG 上で、見たい番組を探し選局して視聴、録画したり、番組の視聴予約、録画予約を行うことができる。また、予約された番組の情報を予約番組のリストとして表示させたり、EPG の番組セル内に予約されたことを示すアイコンを表示させたりすることができ、これにより、ユーザは、予約された番組を確認することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、EPG により提供される番組は、100 を超え、非常に多数であるため、一つの EPG 表示画面に表示可能な番組の数は限られている。

【0005】従って、ユーザが、リモコンなどを使用し、EPG 表示画面上で希望の番組を見つけ出すには、多くの画面を切り換えなければならず、多くの時間と労力を要していた。

【0006】また、上記リストやアイコンにより、予約された番組を確認する方法では、例えば、予約された番組の中に、放送時間帯が重なった番組がある場合、ユーザは、予約時間の重なりがわかりにくい。また、ユーザが、予約し直す場合、同じ時間帯にどんな番組が予約されているかを迅速に把握しにくい。このようなケース

は、記録メディアの大容量化が進むにつれて一層顕著になることが予想される。

【0007】本発明は、以上の点に鑑みてなされたものであり、その課題は、ユーザに固有のEPG表示画面を提供し、かつ、番組の視聴予約、録画予約の設定、変更を視覚的に簡単に行なうことができる番組案内装置および方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明は、所望の番組を登録する番組登録手段と、受信すべき番組を予約する番組予約手段と、前記登録された番組の番組セルと、前記予約された番組の番組セルとを、同一の2次元番組案内画面内の時間軸に沿ったそれぞれの放送時間帯に対応する位置に配列して表示する表示手段と、を備えるように構成する。

【0009】このように構成された発明によれば、放送波により放送される番組のうち、ユーザが所望するお気に入りの番組が登録される。また、受信すべき番組、例えば、ユーザが視聴したい番組や、録画したい番組が予約される。そして、登録された番組の番組セルと、予約された番組の番組セルとが、同一の2次元番組案内画面内の時間軸に沿ったそれぞれの放送時間帯に対応する位置に配列して表示される。

【0010】従って、ユーザが、視聴若しくは録画したい番組の情報や、実際に視聴予約若しくは録画予約した番組の情報だけを集めて表示させたユーザ固有の番組案内画面を提供することができる。しかも、かかる番組案内画面には、それらの番組の情報が時間軸に沿ったそれぞれの放送時間帯に対応する位置に配列されるので、ユーザは、容易に番組の情報およびその放送時間帯を確認することができる。

【0011】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の番組案内装置において、前記番組予約手段は、前記番組登録手段により登録された番組から選択された番組を予約するように構成する。

【0012】従って、ユーザのお気に入りとして登録された番組のうちから、予約番組を決定することができるので、予約番組を探す労力や時間を削減することができる。

【0013】請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の番組案内装置において、前記2次元番組案内画面において、前記登録された番組の情報を表示する領域と、前記予約された番組の情報を表示する領域と、は区別されるように構成する。

【0014】請求項4に記載の発明は、請求項1乃至3の何れかに記載の番組案内装置において、前記番組登録手段および前記番組予約手段は、放送時間帯の全部若しくは一部が重なった異なる複数の番組の登録が可能であり、前記登録された番組若しくは前記予約された番組に、前記放送時間帯の全部若しくは一部が重なった番組

が複数存在する場合にも、前記表示手段は、それぞれの番組の情報を、視覚的に認識可能なように、前記2次元番組案内画面内に表示するように構成する。

【0015】従って、お気に入りとして登録した番組や予約した番組のうち、放送時間帯が重なった番組が複数ある場合でも、ユーザは、それら番組の放送時間帯の重なりを容易に確認することができる。

【0016】請求項5に記載の発明は、請求項1乃至4の何れかに記載の番組案内装置において、前記2次元番組案内画面は、登録種別毎に対応した領域を有し、前記登録された番組の情報は、前記登録種別に応じた領域に表示されるように構成する。

【0017】従って、登録種別、例えば、視聴予約や、録画予約や、お気に入り登録などの種別に応じた番組の情報を、各領域に表示することができるので、ユーザは一層容易に番組の情報およびその放送時間帯を確認することができる。

【0018】請求項6に記載の発明は、請求項5に記載の番組案内装置において、前記登録種別は、ユーザ別であるように構成する。

【0019】従って、複数のユーザがいる場合にも、それぞれのユーザ毎に、番組案内画面を提供することができる。

【0020】請求項7に記載の発明は、請求項1乃至6の何れかに記載の番組案内装置において、前記2次元番組案内画面に配列して表示された番組の情報を、視覚的に移動させることにより、前記番組の登録から予約に、若しくは前記番組の予約から登録に変更するように構成する。

【0021】従って、番組案内画面上で、番組の情報を視覚的に移動させることにより、登録番組を予約番組に変更したり、予約番組を登録番組に変更することができるので、ユーザは、番組の登録や予約を行う労力を削減することができる。

【0022】請求項8に記載の発明は、請求項1乃至6の何れかに記載の番組案内装置において、前記登録された番組の情報と、前記予約された番組の情報との放送時間帯の全部若しくは一部が重なっている場合に、前記2次元番組案内画面に配列して表示された、前記登録された番組の情報と、前記予約された番組の情報とを視覚的に入れ替えることにより、前記番組の登録と予約の相互の変更を行うように構成する。

【0023】従って、番組案内画面上で、登録番組の情報と予約番組の情報を視覚的に相互に入れ替えることにより、登録番組を予約番組に変更したり、予約番組を登録番組に変更することができるので、ユーザは、番組の登録や予約を行う労力を削減することができる。

【0024】請求項9に記載の発明は、請求項1乃至6の何れかに記載の番組案内装置において、前記登録された番組の情報と、前記予約された番組の情報との放送時

間帯の全部若しくは一部が重なっている場合に、前記2次元番組案内画面に配列して表示された、前記登録された番組の情報を、前記予約された番組の情報とに視覚的に結合させることにより、前記番組を登録から予約に変更するように構成する。

【0025】従って、番組案内画面上で、登録番組の情報を、予約番組の情報に視覚的に結合させることにより、登録番組を予約番組に変更することができるので、ユーザは、番組の登録や予約を行う労力を削減することができる。

【0026】請求項10に記載の発明は、請求項1乃至9の何れかに記載の番組案内装置において、前記番組の登録は、複数の番組情報を時間軸とチャンネル軸の2次元に配列した番組表から行なうように構成する。

【0027】請求項11に記載の発明は、所望の番組を登録する番組登録工程と、受信すべき番組を予約する番組予約工程と、前記登録された番組の情報と、前記予約された番組の情報とを、同一の2次元番組案内画面内の時間軸に沿ったそれぞれの放送時間帯に対応する位置に配列して表示する表示工程と、を備えるように構成する。

【0028】従って、ユーザが、視聴若しくは録画したい番組の情報や、実際に視聴予約若しくは録画予約した番組の情報だけを集めて表示させたユーザ固有の番組案内画面を提供することができる。しかも、かかる番組案内画面には、それらの番組の情報が時間軸に沿ったそれぞれの放送時間帯に対応する位置に配列されるので、ユーザは、容易に番組の情報およびその放送時間帯を確認することができる。

【0029】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の好適な実施の形態について説明する。

【0030】図1に、本発明の実施形態にかかる衛星デジタル放送受信機の構成を示す。図1に示す衛星デジタル放送受信機1は、視聴者の家庭に配置され、衛星からのデジタル放送信号（放送波）を受信してテレビジョン（TV）番組を家庭のテレビジョン（TV）受信機の画面上に表示する。また、同時に衛星から送られる電子番組ガイド（EPG）に関する情報を受信し、視聴者の指示に応じてテレビジョンの画面上に表示させる機能を有する。

【0031】図1に示すように、受信機1は、バス2に種々の要素が接続された構成を有する。また、受信機1は、付属のリモコン12により操作可能である。

【0032】衛星から送信された放送波（BS-RF信号）は、アンテナ3により受信され、受信機1内のチューナ4へ送られる。この放送波には、TV番組の映像・音声情報（以下、「TV番組情報」と呼ぶ。）の他に、EPGの表示のために使用される情報（SI（Service Information））が含まれている。チューナ4は、ユー

ザの選択した受信帯域に同調し、受信した信号波を1F（中間周波数）信号に変換し、復調処理部5へ送る。復調処理部5は、入力されたデジタル信号を復調し、データフレームの再構成及び誤り訂正などの必要な処理を施し、デスクランブラ20を介して、MPEG2のトランスポートストリーム（TS:TransportStream）形式でデータをデマルチプレクサ6へ供給する。

【0033】デマルチプレクサ6は、入力されたMPEG2のTSから、指定されたサービスの音声データと映像データとを抽出し、それぞれオーディオデコーダ10とビデオデコーダ8とへ供給する。ここで、音声データはMPEG2-AAC形式であり、映像データはMPEG2-Video形式である。オーディオデコーダ10は、入力された音声データを復号して番組音声データを生成し、これを音声処理部11へ供給する。音声処理部11は、アンプを含み、所定の音声信号処理を行って音声出力を生成し、スピーカ23へ出力する。

【0034】一方、ビデオデコーダ8は、映像データを復号して番組映像データを生成し、これをディスプレイプロセッサ9へ供給する。ディスプレイプロセッサ9は、入力された番組映像データに所定の処理を施して、映像出力を生成し、ディスプレイ22に出力する。また、ディスプレイプロセッサ9は、ディスプレイ22に表示される番組映像上に文字情報などを重畳させる機能を有する。後に述べるEPG表示用データは、このディスプレイプロセッサ9により番組映像データ上に重畳され、又は番組映像データと置き換えられて出力され、ディスプレイ22上に表示される。

【0035】ここで、大容量記録装置24（例えば、VTR装置24a）は、音声処理部11から出力された音声信号や、ディスプレイプロセッサ9から出力された映像信号、デマルチプレクサ6から出力されたTSデータ全て、またはTSデータの一部分を受け、記録媒体に記録する。

【0036】また、デマルチプレクサ6は、入力されたMPEG2のTSからSIを含むデータ（TV番組情報以外のデータ）を抽出する。SIはEPG表示用データの元になる情報であり、EPG表示処理はSIを利用して行われる。デマルチプレクサ6が抽出した、これらSI等のデータは、CPU17の制御下においてRAM16内に記憶される。また、RAM16には、EPG表示を行うためのEPGテキストデータも記憶される。

【0037】さらに、RAM16は、予約番組の情報を管理する予約番組テーブルや、お気に入り登録番組の情報を管理するお気に入り登録番組テーブルを記憶する。お気に入り登録とは、視聴予約、録画予約とは別に、ユーザが、お気に入りの番組や、気になる番組を登録することをいう。図2は、予約番組テーブル25にて管理される情報例を、図3は、お気に入り登録番組テーブル26にて管理される情報例を、それぞれ示すものである。

図2に示す予約番号は、予約された各番組に採番される番号である。図2の例では、予約番号は、放送開始時刻順に採番されているが、予約された順に採番するようにしても構わない。また、図2の開始時刻および終了時刻の欄に示す変更フラグは、それぞれ、番組の開始時刻および終了時刻が変更されたことを示すものである。例えば、図2に示す映画「コンタクト」の開始時刻の変更フラグが「1」となっているが、これは、映画「コンタクト」の予約録画当初の開始時刻が変更されたことを意味している。また、図2の例では、視聴予約であるか、録画予約であるかの予約種別を管理しており、録画予約の場合は、3倍で録画するか、標準で録画するかの録画モードも管理している。

【0038】図3に示す登録番号は、お気に入り登録された各番組に採番される番号である。図3の例では、登録番号は、お気に入り登録された順に採番されているが、放送開始時刻順に採番しても構わない。予約番組テーブル25およびお気に入り登録番組テーブル26は、後述の曜日EPG、スケジュールEPGをディスプレイ22上に表示する際に、CPU17により参照される。なお、RAM16には、不揮発性RAMが使用される。

【0039】フラッシュメモリ14はEPG表示を行う際に必要な種々のグラフィックデータ（番組表の枠、放送チャンネルのロゴマークなどの所定マークなど）を記憶し、ROM15はEPG用テキストデータとして使用されるフォントデータなどを記憶している。

【0040】限定受信処理部7は以下の処理を行う。事前契約型の限定放送（Conditional Access）はサービス単位又は番組単位で行われ、対象となるMPEG2のTSが暗号化され送信される。限定受信処理部7は、暗号解読処理部（デスクランブラ20）と、契約情報が記載されたICカード21から構成される。このICカード21は放送事業者共同運営のサービスセンターから各受信機ユーザへ配布される。このカードに記載されたユーザと放送事業者との契約情報には、番組の視聴可否を示す契約条件が含まれており、一般に各ユーザ毎にその内容が異なる。この契約条件により、例えば、月、年単位で視聴可能なチャンネルや、視聴可能な番組が決められる。限定放送番組を選択した場合、限定受信処理部7は契約条件と放送波から得られる暗号解読関連情報の双方を用い、ユーザが契約している場合にはMPEG2のTSの暗号解読を行い、ユーザはこの番組を視聴できる。一方、未契約の場合にはMPEG2のTSの暗号解読は行われず、ユーザはこの限定放送番組を視聴できない。かかる場合、ROM15などに記憶された番組視聴不可情報がEPG表示画面に表示される。

【0041】また、ペイ・パー・ビュー（Pay Per View）番組の場合には、ユーザが番組を購入する度にICカード21に購入状況が記載され、一定期間毎に受信機

側からモデム18、公衆回線19を介して放送配信事業者側へペイ・パー・ビュー番組購入情報を送信する。

【0042】ユーザがリモコン12を使用して入力した指示はインターフェース13を介してCPU17に送られ、認識される。CPU17は、ユーザの指示に従って受信機1内の各要素を制御する。例えば、ユーザが指定したチャンネルの周波数に同調するための指示をチューナ4に送る。

【0043】EPGの表示の際には、CPU17は、RAM16に記憶されているSIや、予約番組テーブル25およびお気に入り登録番組テーブル26を参照してEPGテキストデータを作成する。次に、フラッシュメモリ14内に記憶されている番組表の枠データなどのグラフィックデータ、ROM15内のフォントデータ、及びEPGテキストデータを使用してEPG表示用データを作成し、ディスプレイプロセッサ9へ供給する。ディスプレイプロセッサ9は、CPU17からの切換指示に基づいて、ビデオデコーダ8からの番組映像データとEPG表示用データとを切り換え、又は番組データ上にEPG表示用データを重畳し、映像信号としてディスプレイ22へ出力する。

【0044】また、バス2にはモデム18を介して公衆回線19が接続されており、ユーザ宅の電話やパソコンなどと接続し、放送局と視聴者家庭との間の必要な通信を行う。

【0045】次に、EPG表示データの元になるデータとして衛星から送信されるデジタル信号について説明する。図4に、デジタル信号のデータ形式を概略的に示す。図示のように、衛星デジタル放送システムでは、複数のBSチャンネル（帯域）が設定され、各BSチャンネル毎に最大8つのMPEG2のTSを送信することができる。また、1つのTSにより最大32のサービスを送信することが可能である。なお、以下の説明において、衛星放送における周波数帯域を「BSチャンネル」と呼び、受信機1が受信する各放送番組のチャンネルと区別する。

【0046】各TS中には、映像・音声などの情報中に全局SIが多重されている。全局SIとは、全ての放送局分のSIであり、全てのチャンネルの分の番組配列情報を含んでいる。つまり、同一の内容の全局SIが全てのBSチャンネルの全てのTSに多重されて送信されている。これにより、視聴者はどの放送局のどのチャンネルを受信している時でも、そのチャンネルのTSに含まれる全局SIを取得することにより、全チャンネル分のEPGデータを作成することができる。具体的には、図1に示すCPU17が、デマルチプレクサ6を制御して現在受信中のTSから全局SIを取得し、これに基づいてEPGテキストデータを作成することになる。

【0047】また、図4の下部には各TS中の映像・音声データの形式を示している。先ほど、1つのTSあた

10

20

30

40

50

り最大32サービスを送信可能であると述べたが、それら複数のサービスは1つのTS内にパケットの形態で時分割多重されている。図4に示す例では、最下に位置するTSには複数の放送局のサービス（サービスA、B、・・・）が時分割多重されている。従って、例えばサービスAを受信するためには、CPU17は先ずそのTSを含むBSチャンネルに図1のチューナ4を同調させる。次に、図1の復調処理部5が、そのBSチャンネルに含まれる複数のTSから目的のTSを特定、抽出し、さらにデマルチプレクサ6によってそのTS内に時分割多重されているサービスAをその識別情報を参照して抽出することが必要となる。

【0048】ここで、図4に示すように、各サービス局のデータ（サービスA、B、・・・で示している）には、そのサービスについての各局SIが挿入されている。なお、図4では、便宜上、各サービス局のデータの頭に挿入した例を示している。各局SIは、全局SIと同様の情報であるが、全局SIには含まれない各局固有の情報を含んでいる。即ち、全局SIはEPGとして全チャンネルについての番組表を表示するのに必要な情報を含み、各局SIは例えば各番組の詳細な情報などを含んでいる。従って、図1のCPU17は、ユーザの指示に応じて各局SIを取得することにより、特定の番組についての詳細情報を表示させることができる。

【0049】次に、EPG表示画面について説明する。図5は、基本的なEPG表示画面の一例である。図5に示すEPG表示画面は、複数のチャンネルの番組表を日毎（曜日毎）に示したものであり、以下これを「曜日EPG」と呼ぶ。曜日EPG30は、リモコン12の後述の「EPGキー」91を押すことにより表示される。

【0050】曜日EPG30の最上部には、現在の日時が表示される。曜日EPG30は、図示のように当日から翌週の同じ曜日までの8日分の番組表を有している。各曜日毎に全てのチャンネルについての番組表が用意され、ユーザが曜日タブ34で希望の日を指定すると、その日の番組表が表示される。リモコン12の後述の「曜日変更キー」92を1回押すたびに、番組表は次の曜日のものになり、7日後の番組表まで至ったあとは、今日の番組表に戻る。

【0051】番組表は番組表表示エリア32内に表示され、枠により仕切られた各单位を番組セル31と呼ぶ。番組表表示エリア32の左側には時間帯表示エリア29がある。図5の例は、5月13日（土）の午後7時から10時までの時間帯の番組表が表示された例を示している。各番組セル31内には、時間帯表示エリア29に表示された時間帯に放送される番組のタイトルや、番組の概要などが表示される。また、番組表表示エリア32の上部には、横方向にチャンネルが表示されている。

【0052】また、ある番組セル31内には、継続マーク36が表示される。継続マーク36は、その番組が、

時間が長い場合現在の番組表表示エリア32内に表示できず、マークが示す時間軸方向に継続していることを示している。また、スクロールマーク28は、当該マーク28で指した方向に、表示画面がスクロール可能であることを示している。また、ある番組セル31内には、視聴予約アイコン37や、録画予約アイコン38や、お気に入り登録アイコン39が表示される。視聴予約アイコン37は、その番組が視聴予約されていることを示している。録画予約アイコン38は、その番組が録画予約されていることを示している。また、お気に入り登録アイコン39は、その番組がお気に入り登録されていることを示している。なお、視聴予約、録画予約、お気に入り登録された番組は、番組セル31内にアイコンを表示させる他に、番組セル31の色を他の番組セル31の色と異ならしめるように構成してもよい。

【0053】また、カーソル33で示す強調部分が、現在ユーザにより選択されている番組を示している。また、現在選択されている番組についての概要情報が図5上部の概要情報欄35内に表示される。この概要情報は、前述の各TS中の全局SIを元にして生成される。

【0054】図6は、本発明の特徴部分であるスケジュールEPGの表示画面の一例である。図6に示すスケジュールEPG40は、リモコン12の後述の「スケジュール調整キー」93を押すことにより表示される。スケジュールEPG40では、番組表表示エリア32上部が時間軸であり、時間帯（図6の例では、5月13日（土）の午後1時から4時30分までの時間帯）が表示される。また、時間帯は、スクロールマーク28で示すように、左右にスクロール可能である。また、番組表表示エリア32の左側には、登録種別表示エリア41がある。登録種別表示エリア41には、登録種別が表示される。

【0055】図6の例では、登録種別として、「予約番組」、「お気に入り登録番組1」、「お気に入り登録番組2」が表示されている。番組表表示エリア32の各登録種別に対応する領域（各登録種別表示がある右側の領域（以下、この領域を「層」と呼ぶ））には、各登録種別に対応する番組セル31が配置される。例えば、予約番組の層には、視聴予約、録画予約された番組の番組セル31が、各放送時間帯に対応する位置に配列して表示されている。この予約番組の番組セル31の配列は、予約番組テーブル25に基づいて行なわれる。

【0056】また、予約番組の番組セル31には、番組のタイトルや概要などの他、予約種別や、予約番号（予約番組テーブル25の予約番号に対応）などの情報が表示される。例えば、図6の符号42部に表示された「視聴予約6」は、その番組が視聴予約された番組であり、予約番号が「6」の番組であることを意味する。なお、図6の例では、予約番組の層は1層であるが、視聴予約された番組と、録画予約された番組の放送時間帯が重な

る場合には、2層以上設けても構わない。例えば、図7に示すように、予約番組の層を2層設け、視聴予約と録画予約の層を分けるように構成してもよい。

【0057】また、図6に示すように、お気に入り登録番組1および2の層には、お気に入り登録された番組の番組セル31が、各放送時間帯に対応した位置に配列して表示されている。お気に入り登録番組の番組セル31の配列は、お気に入り登録番組テーブル26に基づいて行なわれる。また、お気に入り登録番組の番組セル31には、番組のタイトルや概要などの他、登録番号（お気に入り登録番組テーブル26の登録番号に対応）などの情報が表示される。例えば、図6の符号43部に表示された「登録3」は、その番組が、登録番号が「3」の番組であることを意味する。

【0058】また、図6の例では、お気に入り登録番組の層は2層である。これは、お気に入り登録番組の中に、放送時間帯が重なっている番組が少なくとも2つあることを意味する。例えば、図6に示すバラエティ「X X Z」とドラマ「F F G」は、放送時間帯が重なるため双方の放送時間帯を確認できるように、これらの番組セル31は、お気に入り登録番組1の層と2の層とで分けて表示されている。従って、お気に入り登録番組の中に、放送時間帯が重なっている番組が多くあれば、その分、お気に入り登録番組の層が増すこととなる。お気に入り登録番組の層が3つ以上存在する場合、図6に示すように、スクロールマーク28が登録種別表示エリア41内に表示され、お気に入り登録番組3以降の層は、リモコン12の操作によりスクロールして表示されることとなる。但し、一画面上に、お気に入り登録番組の層を3層以上表示するように構成してもよい。お気に入り登録した番組の番組セル31をお気に入り登録番組のどの層に表示させるかは、ユーザが任意に設定可能である。例えば、番組セル31を、お気に入り登録順に表示することも、放送開始時間順に表示することも可能である。また、層の数は、番組があってもなくても最低数（例えば、3層）より減らないように構成してもよい。また、変動があった場合、スケジュールEPG40に、すぐに反映するようにしてもよいし、次回に、スケジュールEPG40を表示するときに反映してもよい。

【0059】また、図6に示すように、番組セル31が表示されていない時間帯（符号44部などの斜線で表した部分）は、番組の予約および、お気に入り登録がされていない時間帯である。また、スケジュールEPG40においても、曜日EPG30と同様、カーソル33がある番組セル31が、現在選択されている番組であり、概要情報欄35内にその番組の概要情報が表示される。

【0060】さらに、スケジュールEPG40では、リモコン12の操作により、番組セル31の予約番組の層からお気に入り登録番組の層への移動や、予約番組の層からお気に入り登録番組の層への移動が可能である。図

8および図9は、お気に入り登録番組の層に配置された番組セル31を、予約番組の層へ移動する場合の例を示すものである。なお、図8および図9の例では、説明の便宜上、スケジュールEPGの番組表表示エリア32および登録種別表示エリア41の一部を示している。

【0061】図8（A）の例は、お気に入り登録番組1の層の午後1時30分から2時30分の放送時間帯に配置されたドラマ「ABC」の番組セル31を、お気に入り登録番組1と同じ時間帯の予約番組の層に移動する場合の例である。図8（A）の例では、番組セル31の移動により、ドラマ「ABC」がお気に入り登録から録画予約に変更されることとなる。即ち、ドラマ「ABC」は、お気に入り登録番組テーブル26から削除されるとともに、予約番組テーブル25に録画予約として登録されることとなる。また、この際、お気に入り登録番組テーブル26における登録番号および、予約番組テーブル25における予約番号は、上述したルールに従って、採番しなおされる。

【0062】図8（B）の例は、お気に入り登録番組1の層に配置されたドラマ「ABC」の番組セル31と、予約番組の層に配置されたプロ野球「○△VS○□」の番組セル31とを入れ替える場合の例である。即ち、図8（B）の例では、ドラマ「ABC」の放送時間帯と、プロ野球「○△VS○□」の放送時間帯が重なっているため、単に、ドラマ「ABC」の番組セル31を予約番組の層に移動させるのではなく、番組セル31の入れ替えを行っている。かかる入れ替えにより、ドラマ「ABC」はお気に入り登録から録画予約に、プロ野球「○△VS○□」は録画予約からお気に入り登録に、それぞれ変更されることとなる。また、これにより、図8（A）で説明した場合と同様、予約番組テーブル25およびお気に入り登録番組テーブル26における登録の変更、および予約番号、登録番号の再採番がなされる。

【0063】なお、図8（C）に示すように、プロ野球「○△VS○□」の番組セル31の移動先であるお気に入り登録番組1の層に別の番組（映画「XYZ」）の番組セル31が配置されていた場合、プロ野球「○△VS○□」の番組セル31は、お気に入り登録番組1以外の層、例えば、お気に入り登録番組2の層に移動される。また、図8（B）、（C）の場合において、プロ野球「○△VS○□」の番組セル31をお気に入り登録番組の層に移動せず、削除するように設定することも可能である。

【0064】図9（A）の例は、お気に入り登録番組1の層に配置されたドラマ「ABC」の番組セル31を移動させ、予約番組の層に配置されたプロ野球「○△VS○□」の番組セル31に結合させる場合の例である。図9（A）の例では、図8（B）に示すような番組セル31の入れ替えは行なわず、ドラマ「ABC」の番組セル31を優先して、プロ野球「○△VS○□」の番組セル

31に強制的に組み込ませている。これにより、午後1時から1時30分までの時間帯はプロ野球「○△VS○□」が、午後1時30分から2時30分までの時間帯はドラマ「ABC」が、午後2時30分から3時までの時間帯はプロ野球「○△VS○□」が、それぞれ、録画予約されることとなる。また、ドラマ「ABC」の番組セル31を、プロ野球「○△VS○□」の番組セル31に強制的に組み込ませた後は、お気に入り登録番組テーブル26の変更フラグに基いて、図9(A)に示すようにカット有りマーク50が表示される。即ち、お気に入り登録番組テーブル26の変更フラグとカット有りマーク50とは対応している。これにより、ドラマ「ABC」の録画予約時間帯にも、プロ野球「○△VS○□」が引き続き放送されることを把握することができる。なお、図9(A)の例において、午後2時30分から3時までの時間帯におけるプロ野球「○△VS○□」の録画予約を解除するように構成してもよい。

【0065】図9(B)の例は、お気に入り登録番組1の層に配置されたドラマ「ABC」の番組セル31を移動させ、予約番組の層に配置されたプロ野球「○△VS○□」の番組セル31に結合させる場合の例であり、図9(A)の例と、ほぼ同じである。但し、図9(A)の例では、ドラマ「ABC」の放送時間帯の全部が、プロ野球「○△VS○□」の放送時間帯と重なるのに対し、図9(B)の例では、ドラマ「ABC」の放送時間帯の一部が、プロ野球「○△VS○□」の放送時間帯と重なる点で異なる。図9(B)の例では、図9(A)の例と同様、移動させる番組セル31の番組を優先させて録画予約している。

【0066】図9(C)の例も、お気に入り登録番組1の層に配置されたドラマ「ABC」の番組セル31を移動させ、予約番組の層に配置されたプロ野球「○△VS○□」の番組セル31に結合させる場合の例であるが、この場合は、既に予約番組の層に配置されていたプロ野球「○△VS○□」の番組セル31を優先させている点で、図9(B)の例とは異なる。即ち、図9(C)の例では、プロ野球「○△VS○□」の録画予約の時間帯は何ら変更せず、ドラマ「ABC」の一部放送時間帯のみ録画予約するように変更している。また、図9(B)、(C)においてもカット有りマーク50が表示されている。

【0067】なお、図8および図9では、お気に入り登録番組の層に配置された番組セル31を、予約番組の層へ移動する場合の例を示したが、これとは逆に、予約番組の層に配置された番組セル31を、お気に入り登録番組の層へ移動することも可能である。また、お気に入り登録番組のある層から、お気に入り登録番組の別の層へ移動することも可能である。

【0068】図10は、本発明のデジタル受信機1と共に使用されるリモコン12の外観を示す。リモコン1

2の上部に設けられた機能キーのうち、「EPGキー」91は、通常の曜日EPG画面を表示するためのキーである。即ち、通常の番組を視聴している状態で、EPGキー91を押すと、ディスプレイ22の画面は番組画面から図5に示すような曜日EPG画面に切り換わる。また、曜日EPG画面が表示されている状態でEPGキー91を押すと、元の番組画面に戻る。EPGキー91の右にあるのが「曜日変更キー」92であり、表示中の番組表の曜日を変更するために使用される。EPGキー91の下にあるのが、「スケジュール調整キー」93であり、通常の番組を視聴している状態で、スケジュール調整キー93を押すと、スケジュールEPG画面、例えば、図6に示すようなスケジュールEPG画面に切り換わる。また、スケジュールEPG画面が表示されている状態でスケジュール調整キー93を押すと、元の番組画面に戻る。

【0069】スケジュール調整キー93の右隣にあるのが、「登録番組リストキー」94であり、通常の番組を視聴している状態で、登録番組リストキー94を押すと、図11に示すような予約番組リスト画面に切り換わる。予約番組リスト画面には、予約番組テーブル25にて管理される予約番組の情報が、予約番号順に表示される。また、予約番組リスト画面が表示されている状態で、さらに、登録番組リストキー94を押すと、図12に示すようなお気に入り登録番組リスト画面に切り換わる。また、お気に入り登録番組リスト画面が表示されている状態で、さらに、登録番組リストキー94を押すと、元の番組画面に戻る。お気に入り登録番組リスト画面には、お気に入り登録番組テーブル26にて管理されるお気に入り登録番組の情報が、登録番号順に表示される。また、予約番組リスト画面上で、リモコン12の各種キーを操作して、番組の視聴予約や録画予約、番組の予約内容の変更(例えば、開始時刻の変更)、番組の予約の解除を行うことができる。また、お気に入り登録番組リスト画面上で、お気に入り番組の登録、お気に入り番組の登録内容の変更、お気に入り登録の解除を行うことができる。

【0070】また、図11の予約番組リスト画面に示す「予約1」は、曜日EPG画面等からの番組選択ではなく、日時およびチャンネル指定により予約された番組を示している。このように予約された番組の情報を、予約番組テーブル25に登録することもできる。また、図12のお気に入り登録番組リスト画面に示す「登録1」は、曜日EPG画面等からの番組選択ではなく、日時およびチャンネルのみを指定して、お気に入り登録された番組を示している。このようにお気に入り登録された番組の情報を、お気に入り登録番組テーブル26に登録することもできる。

【0071】スケジュール調整キー93の下にあるのが、「お気に入り番組登録キー」95であり、曜日EPG

G画面が表示されている状態で、お気に入り番組登録キー95を押すと、カーソル33で選択されている番組が、お気に入り登録番組テーブル26に登録される。

【0072】また、お気に入り番組登録キー95の右隣にあるのが、「詳細情報キー」96であり、曜日EPG画面、またはスケジュールEPG画面が表示されている状態で、詳細情報キー96を押すと、カーソル33で選択されている番組の詳細情報画面が表示される。詳細情報画面（図示せず）には、カーソル33で選択された番組の詳細情報が表示される。例えば、各EPG画面上部の概要情報欄35内に表示された情報とともに、番組の詳細な内容（例えば、あらすじ）や、限定放送の番組であるか否かの情報や、契約条件により視聴することができることを示す情報などが表示される。この番組詳細情報は、前述の各TS中の各局SIを元にして生成される。また、詳細情報画面は、各EPGに表示された全ての番組セル31に、1対1に対応付けられており、番組毎に設けられる。

【0073】また、お気に入り登録番組キー95の下にある「ESCキー」97は、EPG画面から番組画面へ戻るために使用される。ESCキー97の右隣にある「BACKキー」98は、先に入力した指示を取り消して指示前の状態に戻すために使用される。

【0074】また、リモコン12のほぼ中央にカーソル移動キー81～84が配置され、各EPG画面のカーソル33の位置を移動させるために使用される。例えば、EPG画面の表示状態において、左方向キー81を押すとカーソル33は左隣の番組セルへ移動し、右方向キー83を押すとカーソル33は右隣の番組セルへ移動する。また、上方向キー82を押すとカーソル33は上方向へ移動し、下方向キー84を押すとカーソル33は下方向へ移動する。

【0075】但し、カーソル移動キー81～84を操作してカーソル33を移動させただけの状態では、受信機1の処理上、番組の選択は未だ確定していない。カーソル33が移動した後、決定キー80を押すことにより番組の選択が確定する。例えば、カーソル移動キー81～84によりカーソル33を、現在放送されている番組セル31に移動させ、決定キー80を押すと、受信機1は、その番組のチャンネルに切り換え、その番組の画像および音声、ディスプレイ22、スピーカ23に出力する。また、この決定キー80を押すことにより、画面上に番組の画像とともに、番組録画画面が現れる。この番組録画画面の指示する操作を行うことにより、その番組の録画をすることができる。こうして、ユーザはその番組を視聴したり、録画したりすることができる。

【0076】また、カーソル移動キー81～84によりカーソル33を将来放送予定の番組セル31に移動させ、決定キー80を押すと、その番組の予約画面が現れる。予約画面の指示する操作を行うことにより、その番組

組を視聴予約したり、録画予約することができる。視聴予約、録画予約された番組は、予約番組テーブル25に登録される。

【0077】さらに、図8および図9で説明したスケジュールEPG40の表示状態での番組セル31の移動は、カーソル移動キー81～84、決定キー80により行う。例えば、図8(A)において、カーソル移動キー81～84により、お気に入り登録番組1の層に配置されたドラマ「ABC」の番組セル31にカーソル33を移動させ、決定キー80を押すと、その番組セル31は、予約番組の層に移動する。

【0078】なお、図10のリモコン12における他のキーは通常のTVの受信に関するものなどであり、本発明とは特に直接の関連を有しないので、その説明は省略する。

【0079】次に、本実施形態にかかる衛星ディジタル放送受信機1の動作について、図13乃至図20のフローチャートを参照して説明する。なお、以下に説明する処理は、主として図1に示すCPU17がROM15に記憶された所定の処理プログラムを実行することにより、RAM16、ディスプレイプロセッサ9などを制御して行う。

【0080】図13は、番組視聴状態におけるCPU17の処理を示すメインルーチンである。いま、ユーザが受信機1を制御して希望のチャンネルを受信し、番組を視聴している状態であるとする（ステップS1）。まず、CPU17は、受信中のチャンネルのTSから全局SIを抽出し、そこに含まれる日時データを取得する（ステップS2）。本システムでは、日時データの管理は放送波を送信する放送局側により行われ、全局SI中に現在の日時データが含まれている。よって、CPU17は、送信波から日時データを取得する。次に、CPU17は、取得した日時データから、視聴当日の曜日を計算する（ステップS3）。通常、衛星からの日時データには曜日の情報は含まれていないため、所定の暦計算により日時データから曜日を特定する。次に、こうして特定した日時及び曜日のデータに基づいて、曜日EPGの曜日セルのデータとして、当日から8日分のEPG表示用データを取得する（ステップS4）。

【0081】次に、ユーザによりEPGキー91が押下された場合には、CPU17は、これを検出し（ステップS5）、曜日EPG表示処理へ移行する（ステップS6）。また、スケジュール調整キー93が押下された場合には、CPU17はこれを検出し（ステップS7）、スケジュールEPG表示処理へ移行する（ステップS8）。

【0082】ステップS9では、CPU17は、リモコン12のEPGキー91、スケジュール調整キー93以外のキーの押下に応じた処理を行う。例えば、登録番組リストキー94が押下された場合には図11に示すよう

な予約番組リストが表示される。

【0083】図14は、図13におけるステップS6の曜日EPGの表示処理を示すサブルーチンである。曜日EPGの表示処理では、まず、表示すべき曜日EPGの表示曜日を当日に設定し、「きょう」の曜日タブ34を選択状態とする。次に、CPU17は、表示すべき曜日EPGの時間軸を設定する(ステップS11)。これは時間帯表示エリア29に示す表示先頭時刻を、現在の時刻が含まれる単位時間の先頭に設定することにより行う。

【0084】次に、CPU17は、表示すべき曜日EPGのチャンネル軸を設定する(ステップS12)。即ち、ユーザが、EPGキー91を押した時に視聴していたチャンネル軸を維持する。次に、CPU17は、番組表として表示する範囲を決定し、その範囲に対応するEPG表示データをS1から取得する(ステップS13)。例えば、受信機の設定により一度に表示できる番組表のサイズが時間軸方向にm時間分、チャンネル軸方向にnチャンネル分であるとすると、ステップS11で設定した表示先頭時刻からm時間分、かつ、ステップS12で設定したチャンネル軸の表示先頭チャンネルからnチャンネル分を表示範囲と決定し、その範囲に対応するEPG表示データを取得する。次に、CPU17は、予約番組テーブル25およびお気に入り登録番組テーブル26を参照し、ステップS13にて決定された表示範囲内の番組のうち、予約された番組や、お気に入り登録された番組を特定する(ステップS14)。

【0085】こうして得られたEPG表示用データを使用して、CPU17及びディスプレイプロセッサ9が番組表を構成し、曜日EPGをディスプレイ22上に表示するとともに、ステップS14で特定された番組の登録種別に応じて、番組セル内に、視聴予約アイコン37、若しくは録画予約アイコン38、若しくはお気に入り登録アイコン39を表示する(ステップS15)。こうして、図5に示すような曜日EPG30が表示される。この曜日EPG30の表示状態で、ユーザにより、再度、EPGキー91が押下された場合には、CPU17は、これを検出し(ステップS17)、図13の処理に戻り、番組視聴状態となる。一方、図14のステップS16では、リモコン12の各種キー操作に対応した処理が行われる。例えば、曜日EPG30の表示状態で、詳細情報キー96が押下された場合には、カーソル33で選択されている番組の詳細情報画面が表示される。

【0086】また、曜日EPG30の表示状態では、上述した通り、番組の予約や、お気に入り登録を行うことができる。このような番組の予約や、お気に入り登録を行う時のCPU17の処理について、図16を参照して説明する。図16は、曜日EPG30の表示状態における番組の予約処理および、お気に入り登録処理を示すフローチャートである。曜日EPG30の表示状態で、ユ

ーザが、カーソル移動キーを押すと、CPU17はこれを検出し(ステップS31)、カーソル移動キーに応じた方向にカーソル33を移動させる(ステップS32)。

【0087】ユーザが、ある番組の録画予約をしたい場合、その番組の番組セルにカーソル33を移動させ、決定キー80を押下すると、CPU17はこれを検出し(ステップS33)、その番組の受信条件の判定処理が行われる(ステップS34)。例えば、その番組がペイ・パー・ビュー番組であるか否かを判断し、ペイ・パー・ビュー番組でない場合には、ステップS35の処理に進み、ペイ・パー・ビュー番組である場合は、料金支払い手続きの処理へ移行する。なお、番組受信条件の判定処理は、本発明と直接の関係がないので、詳しい説明は省略する。

【0088】次に、ステップS35では、カーソル33で選択された番組が、将来放送予定の番組であるか否かを判断する。将来放送予定の番組である場合には、予約処理へ移行する(ステップS36)。一方、将来放送予定の番組でない場合、例えば、現在放送中の番組である場合には、その番組の視聴状態、或いは、録画状態になる(ステップS37)。

【0089】図17(A)は、図16におけるステップS36の予約処理を示すサブルーチンである。この予約処理では、まず、視聴予約を行うか、録画予約を行うかの選択肢が曜日EPG30画面上に表示される(ステップS51)。ユーザが、カーソル移動キーにより、視聴予約と録画予約の何れかを選択し、決定キー80を押下すると、CPU17はこれを検出し視聴予約が選択されたか否かを判断する(ステップS52)。視聴予約が選択されたと判断した場合には、CPU17は、カーソル33により選択された番組を予約番組テーブル25に視聴予約として登録し(ステップS53)、その番組の番組セル内に視聴予約アイコン37を表示する(ステップS54)。

【0090】一方、視聴予約が選択されないと判断、即ち、録画予約の場合には、CPU17は、カーソル33により選択された番組を予約番組テーブル25に録画予約として登録し(ステップS55)、その番組の番組セル内に録画予約アイコン38を表示する(ステップS56)。以上の図17(A)に示す予約処理が終了すると、図16に示す処理に戻る。

【0091】次に、ユーザが、ある番組のお気に入り登録をしたい場合、その番組の番組セルにカーソル33を移動させ、お気に入り登録キー95を押下すると、CPU17はこれを検出し(ステップS38)、カーソル33で選択された番組が、将来放送予定の番組であるか否かを判断する(ステップS39)。将来放送予定の番組である場合には、お気に入り登録処理へ移行する(ステップS40)。一方、将来放送予定の番組でない場合に

10

20

30

40

50

は、ステップS31に戻る。

【0092】図17(B)は、図16におけるステップS40のお気に入り登録処理を示すサブルーチンである。このお気に入り登録処理では、CPU17は、カーソル33により選択された番組をお気に入り番組テーブル26に登録し(ステップS61)、その番組の番組セル内にお気に入り登録アイコン39を表示する(ステップS62)。以上の図17(B)に示す予約処理が終了すると、図16に示す処理に戻る。このように、曜日EPG30表示状態で、番組の予約およびお気に入り登録を行うことができる。特に、お気に入り登録は、同一時間帯に放送される複数の番組を幾つでも行うことができ、番組の視聴予約、録画予約よりも手軽に行うことができる。従って、自己の好みの番組だけを集めた独自の番組表を作成することができる。

【0093】図15は、図13におけるステップS8のスケジュールEPGの表示処理を示すサブルーチンである。スケジュールEPGの表示処理でも、曜日EPGと同様、まず、表示曜日を当日に設定し、「きょう」の曜日タブ34を選択状態とする。次に、CPU17は、表示すべきスケジュールEPGの時間軸を設定する(ステップS21)。次に、CPU17は、表示すべきスケジュールEPGの登録種別軸を設定する(ステップS22)。例えば、CPU17は、お気に入り登録番組テーブル25を参照し、登録種別表示エリア41内のお気に入り登録番組の層の数を設定する。次に、CPU17は、番組表として表示する範囲を決定し、その範囲に対応するEPG表示データを、S1、および予約番組テーブル25、お気に入り登録番組テーブル26から取得する(ステップS23)。

【0094】こうして得られたEPG表示用データを使用して、CPU17及びディスプレイプロセッサ9が番組表を構成し、スケジュールEPGをディスプレイ22上に表示する(ステップS24)。こうして、図6に示すようなスケジュールEPG40が表示される。このように、スケジュールEPG表示画面では、自ら、予約した番組とお気に入り登録した番組が、同一画面上のそれぞれの放送時間帯に対応した位置に表示されるので、ユーザは、自分が予約、お気に入り登録した番組の時間的な重なりを容易に把握することができる。

【0095】このスケジュールEPG40の表示状態で、ユーザにより、再度、スケジュール調整キー93が押下された場合には、CPU17は、これを検出し(ステップS26)、図13の処理に戻り、番組視聴状態となる。一方、図15のステップS25では、リモコン12の各種キー操作に対応した処理が行われる。例えば、スケジュールEPG40の表示状態で、詳細情報キー96が押下された場合には、カーソル33で選択されている番組の詳細情報画面が表示される。

【0096】また、スケジュールEPG40の表示状態

では、上記図8および図9で説明した通り、番組セルの移動による予約若しくはお気に入り登録の変更を行うことができる。このような番組セルの移動を行う時のCPU17の処理について、図18を参照して説明する。図18は、スケジュールEPG40の表示状態における番組セルの移動処理を示すフローチャートである。スケジュールEPG40の表示状態で、ユーザが、カーソル移動キーを押すと、CPU17はこれを検出し(ステップS70)、カーソル移動キーに応じた方向にカーソル33を移動させる(ステップS71)。

【0097】ユーザが、ある番組の登録種別を変更したい場合、その番組の番組セルにカーソル33を移動させ、決定キー80を押下すると、CPU17は、これを検出し(ステップS72)、番組セルを移動するか、若しくは削除するかを選択肢をスケジュールEPG40画面上に表示させる(ステップS73)。ユーザが、カーソル移動キーにより、番組セルの移動と、削除の何れかを選択し、決定キー80を押下すると、CPU17はこれを検出し移動が選択されたか否かを判断する(ステップS74)。移動が選択されないと判断、即ち、削除が選択された場合には、CPU17は、カーソル33により選択された番組の番組セルを画面上から消去し(ステップS75)、予約番組テーブル25、お気に入り登録番組テーブル26に反映する(ステップS76)。つまり、カーソル33で選択された番組が、スケジュールEPG表示画面の予約番組の層にあった場合には、その番組の情報は、予約番組テーブル25から削除される。一方、カーソル33で選択された番組が、スケジュールEPG表示画面のお気に入り登録番組の層にあった場合には、その番組の情報は、お気に入り登録番組テーブル26から削除される。

【0098】一方、ステップS74において、移動が選択されたと判断した場合には、CPU17は、カーソル33により選択された番組が、お気に入り登録されている番組であるか否かを判断する(ステップS77)。選択された番組がお気に入り登録されている番組である場合には、お気に入り登録の変更処理に移行する(ステップS78)。一方、選択された番組がお気に入り登録でない場合、即ち、視聴予約若しくは録画予約である場合には、予約の変更処理へ移行する(ステップS79)。

【0099】図19は、図18におけるステップS79のお気に入り登録の変更処理を示すサブルーチンである。このお気に入り登録の変更処理では、お気に入り登録された番組を、予約番組に変更する処理を行うものである。まず、カーソル33で選択された番組の受信条件の判定処理が行われる(ステップS80)。番組の受信条件の判定処理の内容は、図16のステップS34と同様である。

【0100】次に、視聴予約を行うか、録画予約を行うかの選択肢がスケジュールEPG40画面上に表示され

る(ステップS81)。ユーザが、カーソル移動キーにより、視聴予約と録画予約の何れかを選択し、決定キー80を押下すると、CPU17はこれを記憶する(ステップS82)。次に、CPU17は、選択された番組の番組セルを移動する先が、空き時間帯であるか否かを判断する(ステップS83)。即ち、選択された番組の放送時間帯と重なる放送時間帯を有する番組の番組セルが、スケジュールEPG40の予約番組の層に存在するか否かが判断される。選択された番組の番組セルを移動する先が、空き時間帯であると判断した場合には、CPU17は、その番組セルを、図8(A)に示すように、予約番組の層へ移動させる(ステップS84)。そして、CPU17は、予約番組の層へ移動した番組セルの番組の情報を、お気に入り登録番組テーブル26から削除するとともに、新たに、予約番組テーブル25に、ステップS82で記憶された予約種別で登録する(ステップS90)。

【0101】一方、ステップS83において、選択された番組の番組セルを移動する先が、空き時間帯でないと判断された場合には、CPU17は、番組セルの入れ替えを行うか、結合を行うかの選択肢をスケジュールEPG40画面上に表示する(ステップS85)。ユーザが、カーソル移動キーにより、入れ替えと結合の何れかを選択し、決定キー80を押下すると、CPU17はこれを検出し入れ替えが選択されたか否かを判断する(ステップS86)。入れ替えが選択されたと判断した場合には、CPU17は、その番組セルと、予約番組の層に配置された番組セルとを、図8(B)に示すように、入れ替えさせる(ステップS87)。そして、CPU17は、予約番組の層へ移動した番組セルの番組の情報を、お気に入り登録番組テーブル26から削除するとともに、新たに、予約番組テーブル25に、ステップS82で記憶された予約種別で登録する。また、CPU17は、お気に入り登録番組の層へ移動した番組セルの番組の情報を、予約番組テーブル25から削除するとともに、新たに、お気に入り登録番組テーブル26に登録する(ステップS90)。なお、ここで、お気に入り登録の層へ移動させる番組セルを、削除するように構成してもよい。

【0102】一方、ステップS86において、入れ替えが選択されないと判断、即ち、結合が選択されたと判断した場合には、CPU17は、ユーザからの優先する番組セルの選択を受け(ステップS88)、予約番組の層において、番組セルの結合を行う(ステップS89)。例えば、お気に入り登録番組の層にある番組セル(移動する番組セル)を優先する場合には、図9(A)、

(B)に示すように、重なった放送時間帯は、移動する番組セルを優先して配置する。一方、予約番組の層にある番組セルを優先する場合には、図9(C)に示すように、重なった放送時間帯は、移動させない番組セルを優

先して配置する。

【0103】そして、図9(A)、(B)に示す例の場合、CPU17は、予約番組の層へ移動した番組セルに対応する番組の情報を、お気に入り登録番組テーブル26から削除するとともに、新たに、予約番組テーブル25に、ステップS82で記憶された予約種別で登録する(ステップS90)。具体的には、図9(A)に示す例の場合、予約番組テーブル25の内容は、図21(A)から(B)に示すように変更される。図21(B)に示すように、プロ野球「○△VS○□」の予約番号は、

「1」および「3」に分割され、その間に、予約番号2としてドラマ「ABC」が挿入されている。また、予約番号1のプロ野球「○△VS○□」の終了時刻の変更フラグは「1」となり、予約番号3のプロ野球「○△VS○□」の開始時刻の変更フラグは「1」になっており、開始時刻および終了時刻に変更があったことを示している。なお、このように、変更された予約番組テーブル25の内容は、図22に示すように、登録番組リストキー94の押下により表示された予約番組リストにも反映される。一方、図9(C)に示す例の場合、CPU17は、予約番組の層へ移動した番組セルに対応する番組の情報を、お気に入り登録番組テーブル26から削除するとともに、新たに、予約番組テーブル25に、ステップS82で記憶された予約種別で登録する(ステップS90)。この場合、予約番組の層へ移動した番組セルに対応する番組の予約番組テーブル25における開始時刻は、移動前に比べて後になるが、予約番組の層に元々配置されていた番組セルに対応する番組の予約番組テーブル25における開始時刻および終了時刻の変更はない。

【0104】なお、図9(A)～(C)の番組セル移動後の予約番組の層において、番組セルの移動(結合)により、予約が解除された番組の時間帯、例えば、図9(A)に示すプロ野球「○△VS○□」の午後1時30分から2時30分までの時間帯の予約情報は、RAM16内に記憶される。これにより、予約番組の層に移動した番組セルを、元のお気に入り登録番組の層に戻す場合にも、予約が解除された番組の時間帯、例えば、図9(A)に示すプロ野球「○△VS○□」の午後1時30分から2時30分までの時間帯の予約を復活させることができる。なお、このように予約が解除されたり、時刻が変更になる場合は、その番組をお気に入り登録番組テーブル26にバックアップとしてコピーしておくようにしてもよい。

【0105】図20は、図18におけるステップS80の予約の変更処理を示すサブルーチンである。この予約の変更処理では、予約番組を、お気に入り登録番組に変更する処理を行うものである。まず、CPU17は、移動先のお気に入り登録番組の層の選択を行う(ステップS91)。かかる選択は、放送時間帯が重なる番組の番組セルが配置された層は除外して行う。

【0106】次に、CPU17は、カーソル33で選択された番組の番組セルを、選択されたお気に入り登録番組の層に移動させる(ステップS92)。そして、CPU17は、お気に入り登録番組の層へ移動した番組セルの番組の情報を、予約番組テーブル25から削除するとともに、新たに、お気に入り登録番組テーブル26に登録する(ステップS93)。

【0107】なお、図19および図20に示す処理にて、新たに、番組の情報が予約番組テーブル25または、お気に入り登録番組テーブル26に追加された後、曜日EPG画面が表示された場合、その番組の番組セル内には、視聴予約アイコン37、録画予約アイコン38、または、お気に入り登録アイコン39が、表示されることとなる。但し、例えば、図9(A)および(B)の例におけるプロ野球「○△V S □」と、図9(C)の例におけるドラマ「ABC」は、番組単位の録画予約ではなく、即ち、番組の一部放送時間帯のみの録画予約であるため、かかる番組の曜日EPG30における番組セル31内の録画予約アイコン38の表示しないように設定することができる。

【0108】以上説明した通り、本実施形態にかかるスケジュールEPGでは、ユーザが視聴若しくは録画したいお気に入りの番組の情報や、実際に視聴予約若しくは録画予約した番組の情報だけを集めたユーザ固有の番組案内画面を提供することができる。しかも、かかる番組案内画面には、それらの番組の情報が時間軸に沿ったそれぞれの放送時間帯に対応する位置に配列されるので、ユーザは、容易に番組の情報およびその放送時間帯を確認することができる。また、お気に入りとして登録した番組や予約した番組のうち、放送時間帯が重なった番組が複数ある場合でも、ユーザは、それら番組の放送時間帯の重なりを容易に確認することができる。

【0109】さらに、スケジュールEPG画面上で、お気に入り登録と予約の相互の変更を簡単に行うことができるので、番組予約する上でのユーザの労力や時間を大幅に削減することができる。

【0110】上記実施形態にて説明した登録種別表示エリア41におけるお気に入り登録番組の層では、ユーザ一人がスケジュールEPGを利用する場合を示したが、図21に示すように、複数のユーザが利用することができるようにスケジュールEPG50を構成してもよい。図23の例では、父用、母用、長男用のお気に入り番組登録の層を設けたものであり、番組セルの移動処理は上記実施形態と同様である。これにより、複数のユーザがいる場合にも、それぞれのユーザ毎に、番組案内画面を提供することができる。

【0111】また、上記図7に示すスケジュールEPG45では、予約番組の層を、視聴予約と録画予約とで分け2層としたが、別の例として、図1に示すVTR装置24a、DVD-RW装置24b、HDD記録装置24

cのそれぞれ用として、録画予約の番組の層を設け、登録種別表示エリア41に「VTR」、「DVD-RW」、「HDD」と、表示するように構成してもよい。さらに、受信機1に録画メディアを増設し、録画メディアの数分の録画予約の番組の層を設けてもよい。

【0112】また、上記図6に示すように、お気に入り登録された番組の放送時間帯に重なりがある場合にも、お気に入り登録番組の層を分けず同一の層に表示するように構成してもよい。例えば、図24に示すスケジュールEPGでは、放送時間帯に重なりがある番組を、同一のお気に入り登録番組の層に表示し、符号56部に示す斜線にて、重なりがあることを明確にしている。このことは、予約番組の層においても同様である。

【0113】また、本実施形態においては、衛星放送の番組を例にとって説明したが、これに限定されず、専用ケーブルにて番組を放送するシステムや、公衆回線、例えば、インターネットを利用して番組を放送するシステムにも適用可能である。また、本実施形態においては、EPG画面をTVディスプレイに表示させたが、これに

限定されず、パソコンなどに表示させても構わない。

【0114】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ユーザに固有のEPG表示画面を提供し、かつ、番組の視聴予約、録画予約の設定、変更を視覚的に簡単に行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態による衛星デジタル放送受信機の構成を示すブロック図である。

【図2】予約番組テーブルの情報例を示す図である。

【図3】お気に入り登録番組テーブルの情報例を示す図である。

【図4】デジタル放送によるデータ送信方法を示す図である。

【図5】曜日EPGの表示例を示す図である。

【図6】スケジュールEPGの表示例を示す図である。

【図7】スケジュールEPGの別の表示例を示す図である。

【図8】お気に入り登録番組の層に配置された番組セルを、予約番組の層へ移動する場合の例を示す図である。

【図9】お気に入り登録番組の層に配置された番組セルを、予約番組の層へ移動する場合の別の例を示す図である。

【図10】図1の受信機と共に使用されるリモコンの外観を示す図である。

【図11】予約番組リストの表示例を示す図である。

【図12】お気に入り登録番組リストの表示例を示す図である。

【図13】番組視聴状態におけるCPU17の処理を示すフローチャートである。

【図14】曜日EPGの表示処理を示すフローチャート

である。

【図15】スケジュールE P Gの表示処理を示すフローチャートである。

【図16】曜日E P Gの表示状態における番組の予約処理および、お気に入り登録処理を示すフローチャートである。

【図17】(A)は、予約処理を示すフローチャートである。(B)は、お気に入り登録処理を示すフローチャートである。

【図18】スケジュールE P G 40の表示状態における番組セルの移動処理を示すフローチャートである。

【図19】お気に入り登録の変更処理を示すフローチャートである。

【図20】予約の変更処理を示すフローチャートである。

【図21】図9(A)に示す場合に、予約番組テーブルの内容が変更されるようすを示す図である。

【図22】図9(A)に示す場合における番組セル移動後の予約番組リストの表示例を示す図である。

【図23】スケジュールE P Gの別の表示例を示す図である。

【図24】スケジュールE P Gの別の表示例を示す図である。

【符号の説明】

1…デジタル放送受信機

2…バス

\* 3…アンテナ

4…チューナ

5…復調処理部

6…デマルチプレクサ

7…限定受信処理部

8…ビデオデコーダ

9…ディスプレイプロセッサ

10…オーディオデコーダ

11…音声処理部

12…リモコン

13…インターフェース

14…フラッシュメモリ

15…ROM

16…RAM

17…CPU

18…モデム

19…公衆回線

20…デスクランブラ

21…ICカード

22…ディスプレイ

23…スピーカ

24…大容量記録装置

24a…VTR装置

24b…DVD-RW装置

24c…HDD記録装置

\*

【図2】

25

予約番組テーブル

予約番号	予約種別	チャンネル番号	番組タイトル	番組コード	日付	開始時刻	終了時刻	録画モード
1	視聴	130ch	プロ野球「O○vs△△」	4584545	5月13日	13:00	13:45	—
2	録画	40ch	映画「マーズ」	4545453	5月13日	14:00	15:00	3倍
3	視聴	145ch	ニュース	5484660	毎日	18:15	18:45	—
4	録画	56ch	アニメ「O×」	1458488	5月13日	16:00	17:00	標準
5	視聴	24ch	天気予報	5846485	毎週土曜	17:00	17:05	—
6	録画	130ch	映画「コンタクト」	4654545	5月13日	20:00	21:00	3倍
7	...	...	...	...	...	...	...	...

【図3】

【図11】

26

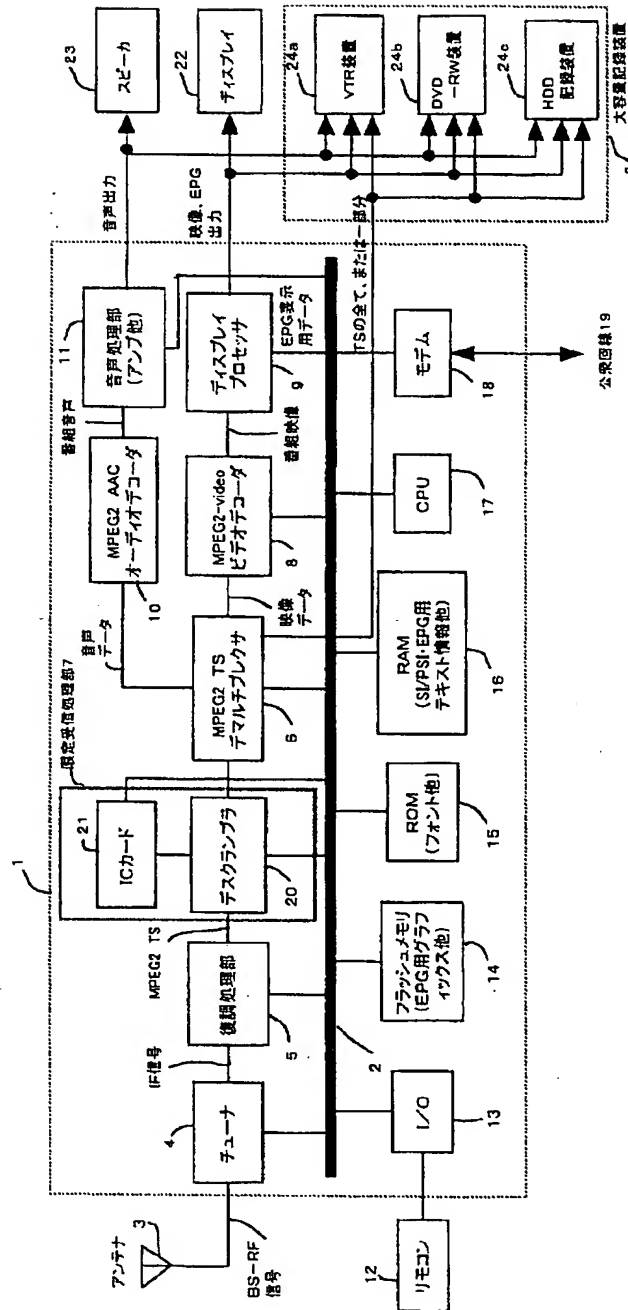
お気に入り登録番組テーブル

登録番号	チャンネル番号	番組タイトル	番組コード	日付	開始時刻	終了時刻
1	45ch	ニュース	4584665	5月13日	13:30	14:00
2	24ch	バラエティ「XXZ」	4454665	毎週土曜	14:00	15:30
3	150ch	サッカー「××vs□□」	2125445	5月13日	18:00	18:00
4	50ch	ドラマ「FFG」	1048485	毎日	14:00	14:30
5	145ch	ドキュメンタリ「...	5454454	5月13日	15:00	16:00
6	56ch	プロレス	8548454	5月14日	18:00	19:00
7	...	...	...	...	...	...

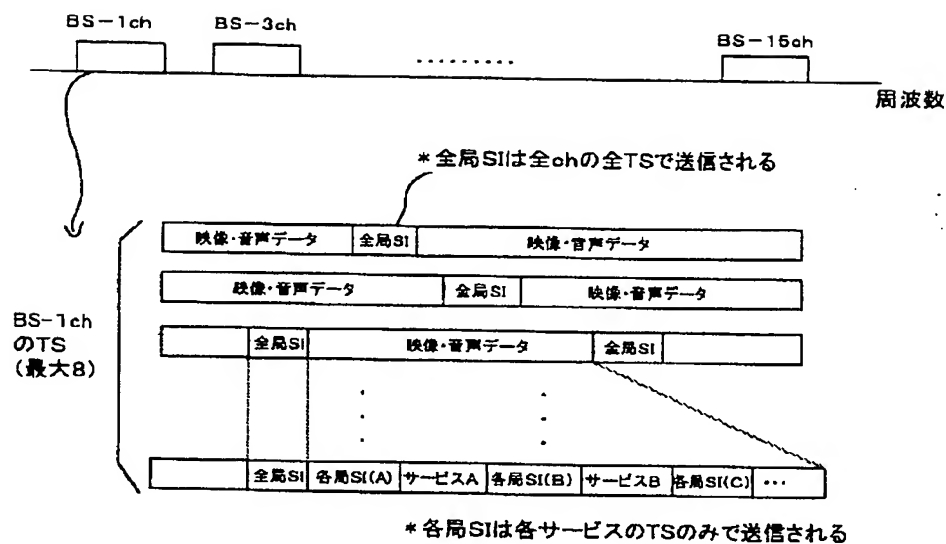
予約番組リスト

予約番号	予約種別	ch	番組タイトル	日付	開始時刻	終了時刻	録画モード
1	視聴	130	プロ野球「O○vs△△」	5月13日	13:00	13:45	—
2	録画	40	映画「マーズ」	5月13日	14:00	15:00	3倍
3	視聴	145	ニュース	毎日	18:15	18:45	—
4	録画	56	アニメ「O×」	5月13日	16:00	17:00	標準
5	視聴	24	天気予報	毎週土曜	17:00	17:05	—
6	録画	130	映画「コンタクト」	5月13日	19:00	21:00	3倍
7	録画	120	予約1	5月13日	22:00	23:00	3倍

【図1】



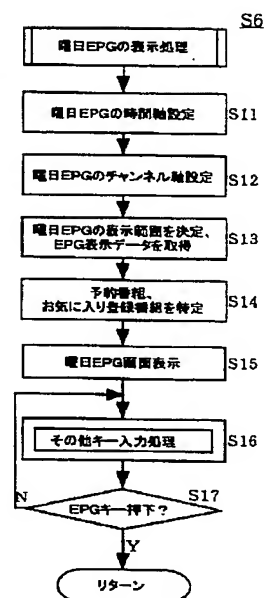
【图 4】



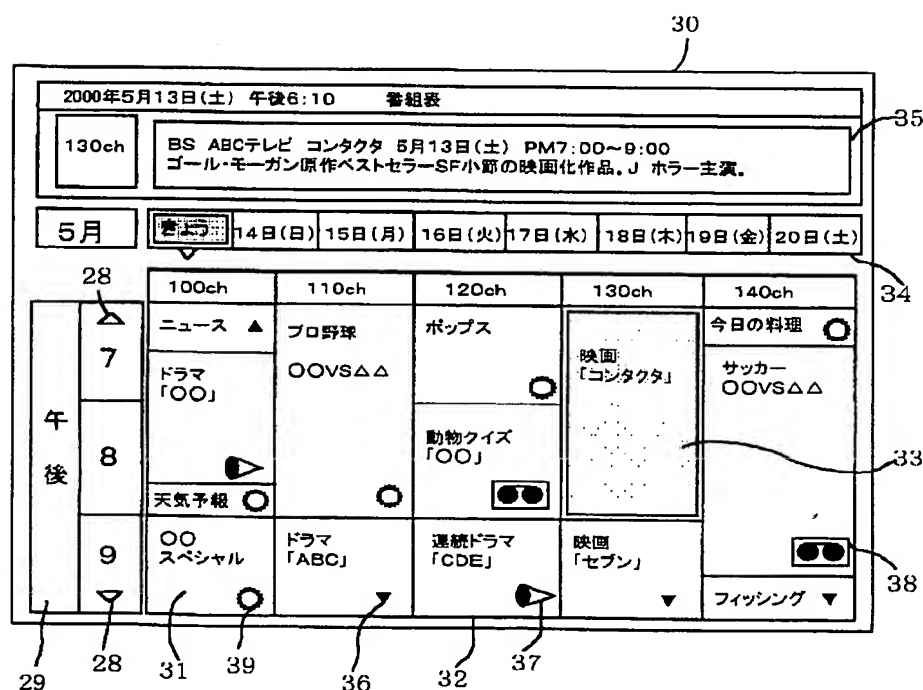
\* 各ch毎に

- ・最大8つのMPEG2 TSを送信可能
- ・1つのTS当たり最大で32サービスを送信可能  
(TV:最大8、ラジオ:最大16、データ:最大24)

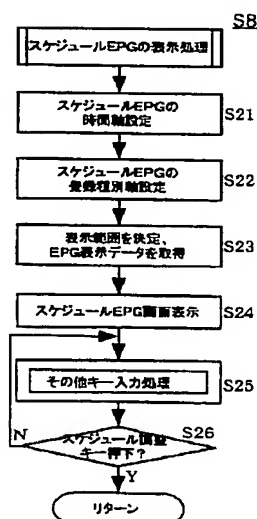
【图 14】



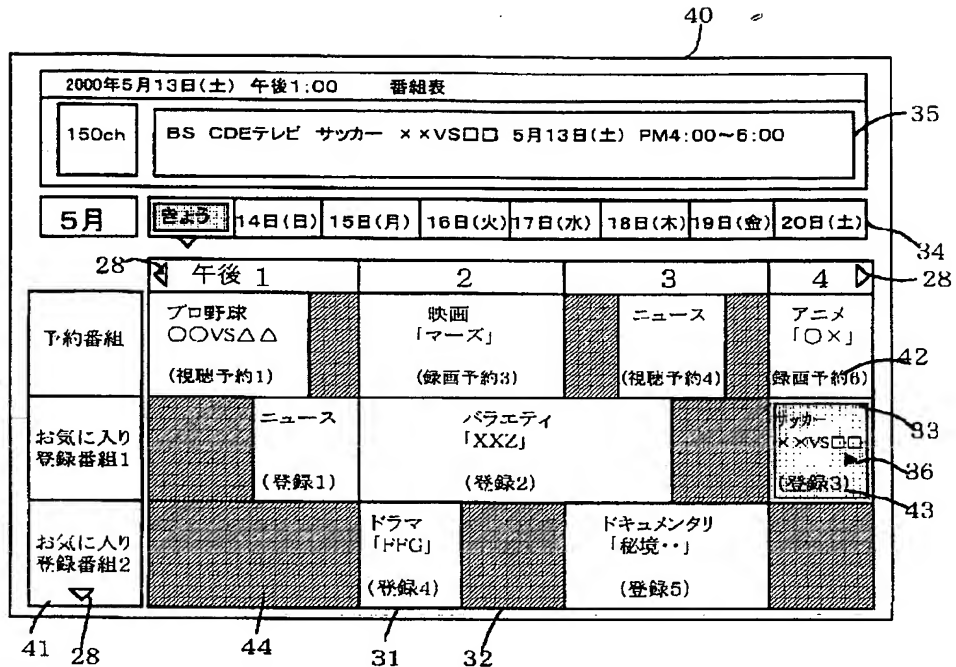
【図5】



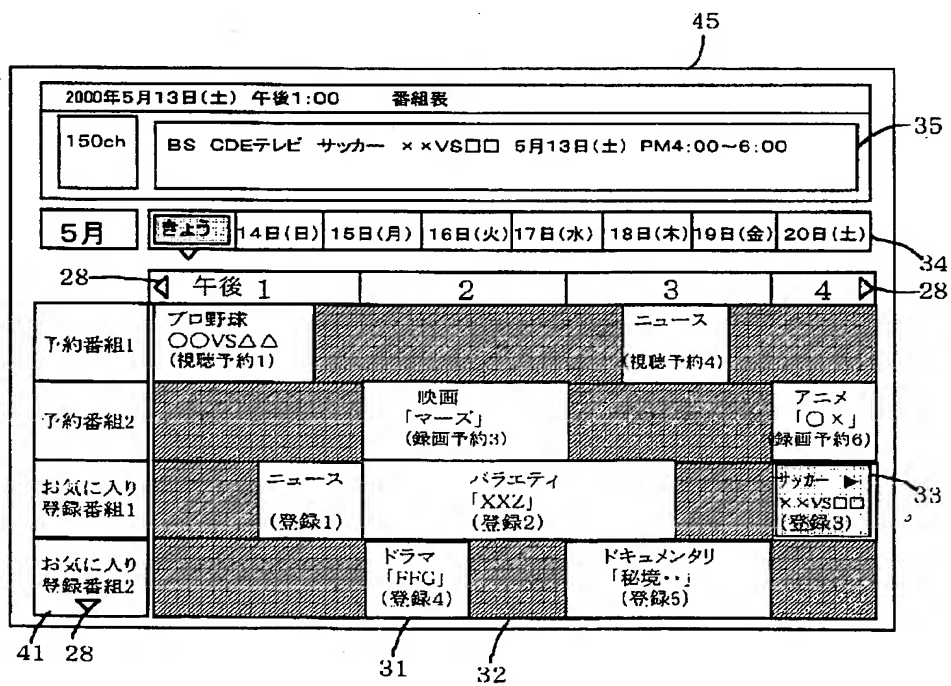
【圖 15】



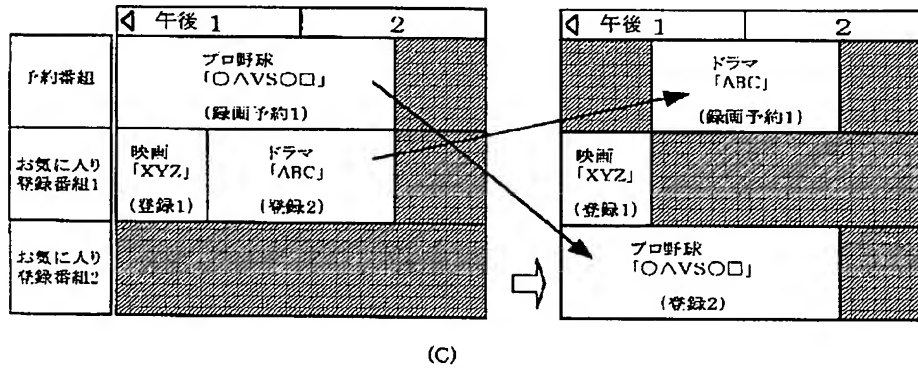
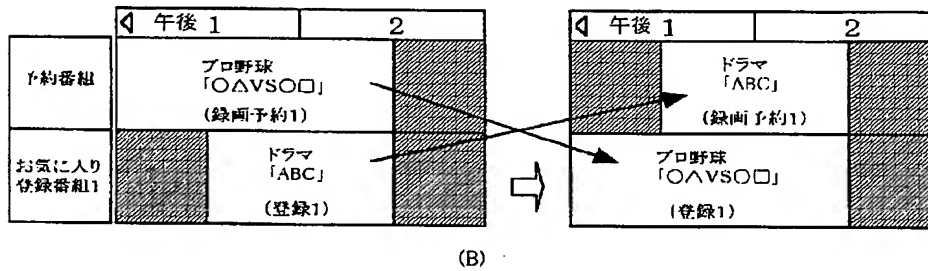
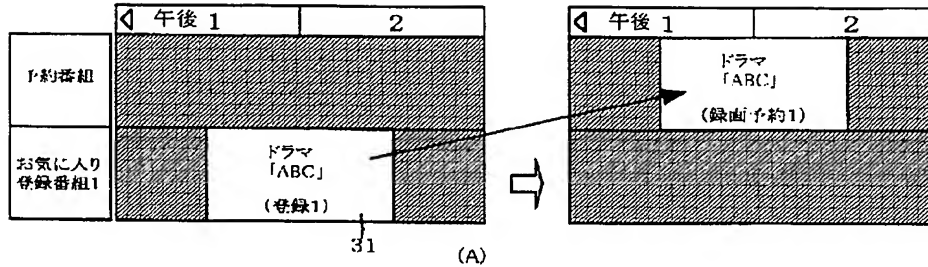
【図6】



【図7】



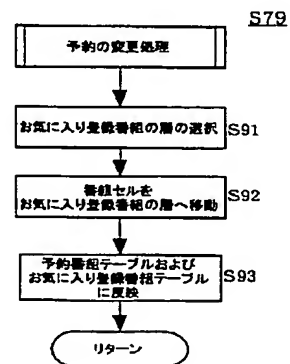
【図8】



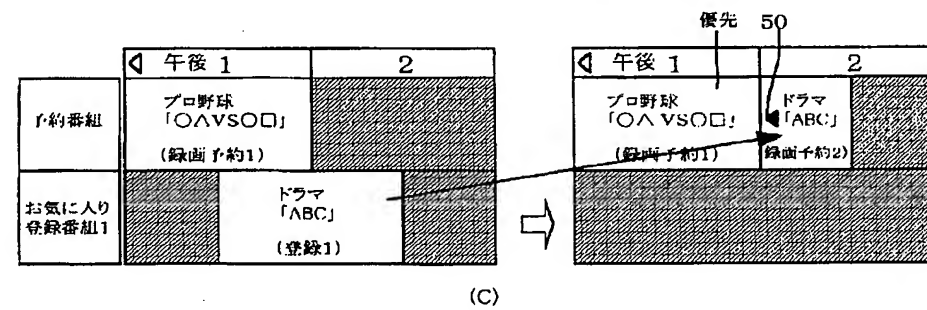
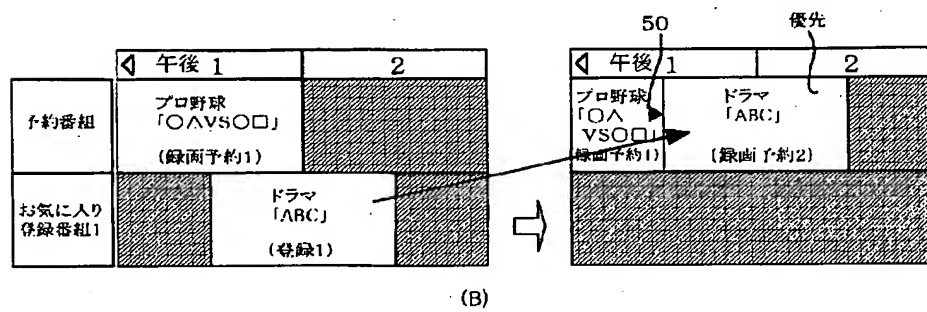
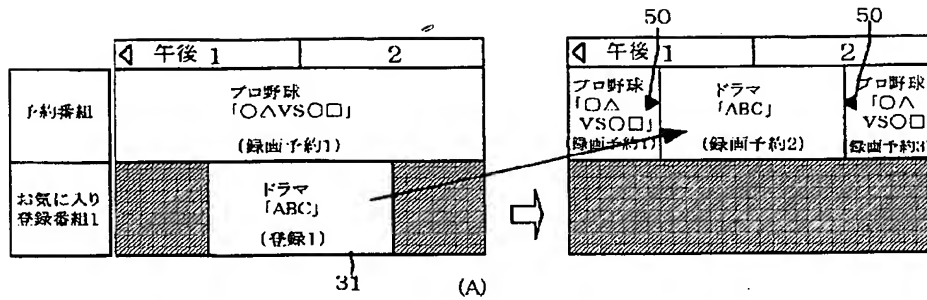
【図12】

お気に入り登録番組リスト					
登録番号	ch	番組タイトル	日付	開始時刻	終了時刻
1	45	ニュース	5月13日	13:30	14:00
2	24	バラエティ「XOZ」	毎週土曜	14:00	15:30
3	150	サッカー「X×VS□□」	5月13日	16:00	18:00
4	50	ドラマ「FFC」	毎日	14:00	14:30
5	145	ドキュメンタリ「…」	5月13日	15:00	16:00
6	66	プロレス	5月14日	18:00	19:00
7	31	登録1	5月14日	20:00	21:00

【図20】



【図9】



【図21】

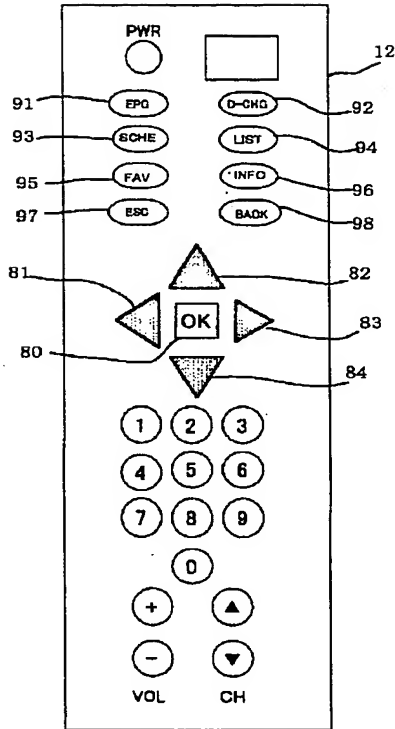
予約番組テーブル										
予約番号	予約種別	チャンネル番号	番組タイトル	番組コード	日付	開始時刻	変更 フラグ	終了時刻	変更 フラグ	録画モード
1	録画	130ch	プロ野球「O△VS□」	6897879	6月13日	13:00		15:00		3倍
2	...	...	...	...	...	...		...		...

(A)

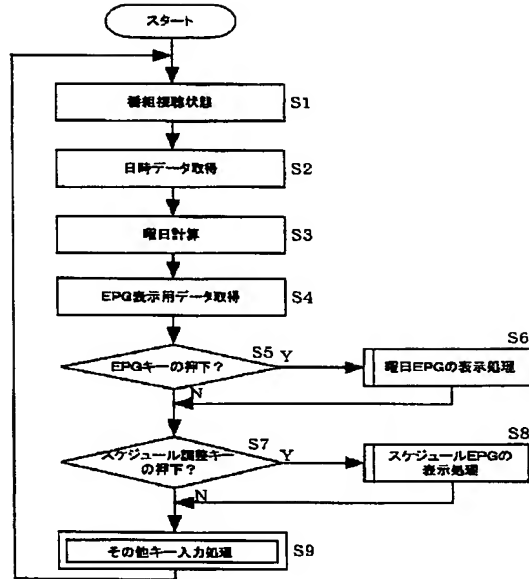
予約番組テーブル										
予約番号	予約種別	チャンネル番号	番組タイトル	番組コード	日付	開始時刻	変更 フラグ	終了時刻	変更 フラグ	録画モード
1	録画	130ch	プロ野球「O△VS□」	6897879	6月13日	13:00		13:30	1	3倍
2	録画	70ch	ドラマ「ABC」	7877899	6月13日	13:30		14:30		3倍
3	録画	130ch	プロ野球「O△VS□」	6897879	6月13日	14:30	1	15:00		3倍
4	...	...	...	...	...	...		...		...

(B)

【図10】

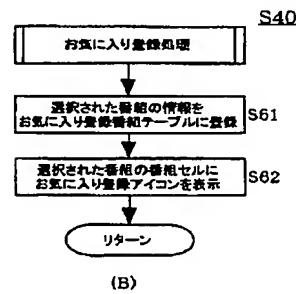
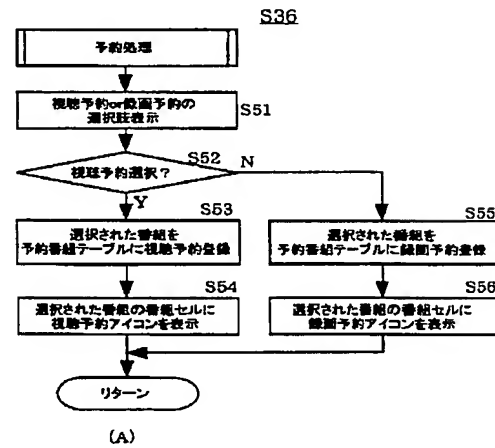
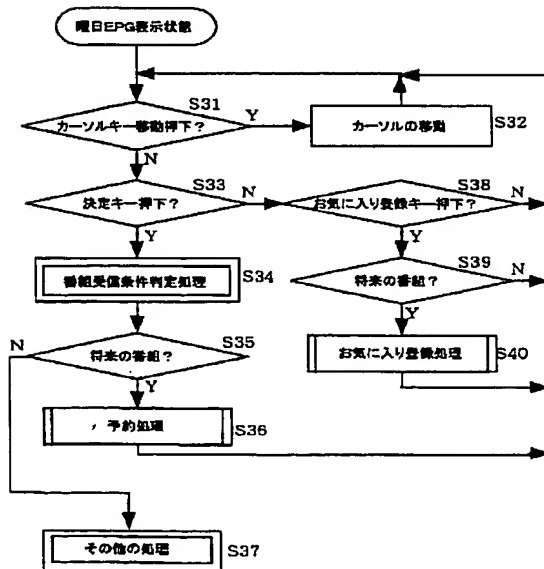


【図13】

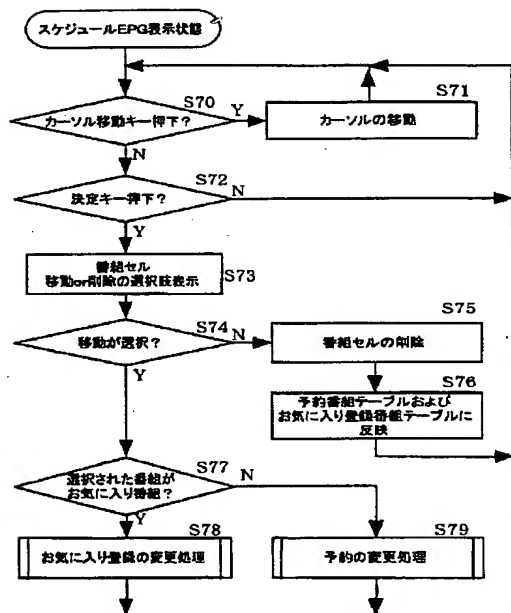


【図17】

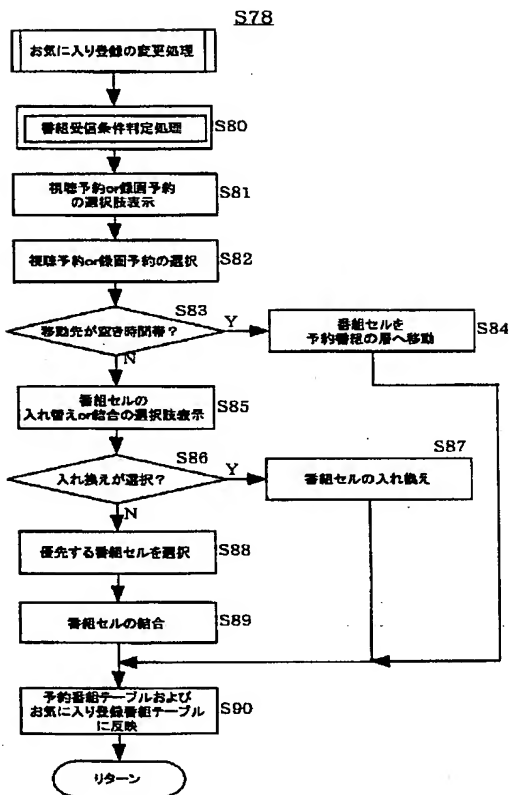
【図16】



【図18】



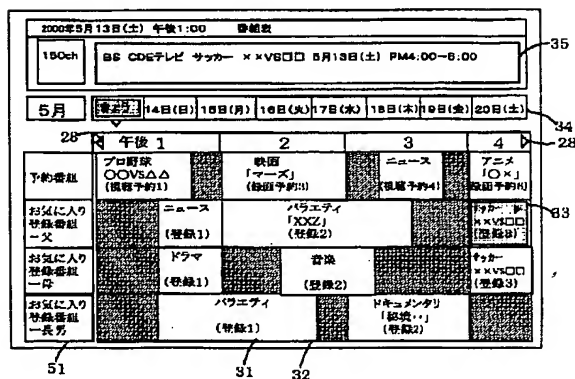
【図19】



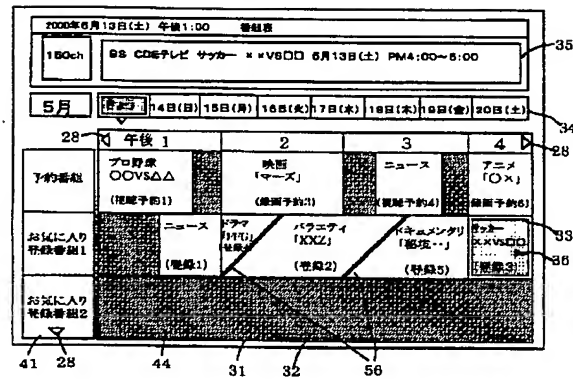
【図22】

予約番組リスト						
予約番号	予約種別	ch	番組タイトル	日付	開始時刻	終了時刻 録画モード
1	録画	130	プロ野球「O△vs□□」	6月13日	13:00	13:30 3倍
2	録画	70	ドラマ「ABC」	6月13日	13:30	14:30 3倍
3	録画	130	プロ野球「O△vs□□」	6月13日	14:30	15:00 3倍
...						

【図23】



【図24】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

H 0 4 N 7/035

識別記号

F I

キーワード (参考)

(72)発明者 渡邊 一弘

東京都大田区大森西4丁目15番5号 パイ  
オニア株式会社大森工場内Fターム (参考) 5C025 AA25 BA25 BA27 BA28 BA30  
CA09 CB08 CB10 DA01 DA04  
DA05 DA10  
5C063 AB03 AB07 DA03 DA13 EB27  
EB32 EB33 EB36

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**